Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Producción Animal.
Zootecnia
Méd. Vet. Horacio R. Zeballos

Instalaciones Rurales

Apotreramiento.

El apotreramiento, consiste en dividir un predio rural en parcelas o partes, proporcionales o no, actualmente por medio de alambrados; y se denominan potreros o lotes, que luego se identifican con una letra, número o nombre determinado.

En ganadería es imprescindible contar con lotes o potreros para mantener el ganado separado por categorías, edad, servicio, cualquiera sea el tipo de explotación que se realiza. Esta separación del ganado es la que ha permitido hacer selección, controles sobre distintos aspectos de la producción y ha permitido llegar a los niveles de calidad que hoy tiene nuestro país; el mejoramiento se hace en base de clasificación y de división en categorías del ganado.

El concepto de aprovechamiento de los pastoreos, la elección del pastoreo que conviene a determinada clasificación del ganado según su edad (necesidades alimentarias), mantenimiento de praderas naturales y artificiales, carga rápida y todas las alternativas de manejo del pastoreo y ganado nos obliga hoy mas que nunca a dividir: hacer más potreros.

En el apotreramiento como veremos al tratar los alambrados debe tenerse en cuenta también la topografía del campo, existencia de montes, cerros, cursos de agua, condiciones del suelo en lo que hace a la posibilidad de contar con pisos en épocas de lluvias.

ALAMBRADOS.

Descripción y construcción:

El modelo el cual se hará especial referencia es uno de los más usados en la región ganadera de la provincia de Buenos Aires. Se trata de un alambrado de tipo tradicional, permanente, de 7 hilos. Dado que se lo utiliza en zonas donde los rodeos son relativamente mansos, los 2 alambres de púas (que se usaban antes), se han reemplazado por alambres lisos, con esto disminuye el costo de instalación y mantenimiento y se evita el deterioro de los cueros ocasionado por las púas. La altura del alambrado es de 1,30 metros desde la superficie del suelo hasta el extremo superior de las varillas.

Tipos de alambrados:

Se encuentran 4 tipos de alambrados: Permanentes. Provisorios, Suspendidos y Eléctricos.

ALAMBRADO PERMANENTE (o convencional) es el más utilizado debido a la perdurabilidad de sus materiales. El tipo más común es el denominado tradicional, de siete hilos, etc.

Por su ubicación dentro del campo los alambrados pueden ser: Perimetrales e Internos. Los perimetrales deben tener ciertos requisitos o normas de materiales a usar y forma de construcción, en cambio los internos cambian según la función que deben cumplir.

Perimetrales propios, son los ubicados en el límite del predio y no son compartido con terceros; ejemplo la línea que da a la calle. Perimetrales medianeros, comprende a aquellas líneas que fijan el límite entre el predio propio y el del vecino.

El costo de los materiales y mano de obra para su instalación deben estar a cargo en un 50% a cada parte.

Elementos constitutivos: Según su importancia y su función se clasifican en:

Esenciales	Complementarios	Optativos	Auxiliares
Postes	Remates	Torniquetas	Herramientas accesorias
Varillas	Esquineros		
Alambres	Tranqueras		
	Tranquerones		
	Guardaganados		
	Trampas (desaguaderos)		

***Esenciales*.**

Postes:

Tiene como función dar sostén a los alambres y solidez a la estructura. Según el material utilizado pueden ser de:

Piedra: generalmente de granito. Se han dejado de usar por su poca practicidad y elevado costo.

Hierro: Hoy en día están en desuso por ser antieconómicos.

Cemento u hormigón: Por ser relativamente nuevos están aún poco difundidos, además en establecimientos donde se trabaja con animales ariscos presentan el inconveniente de que los golpes reiterados ocasionan fácilmente el quebrado.

Madera: Duras: quebracho, lapacho, etc.; Intermedias: acacia, quebracho blanco, calden.; Blandas: eucaliptus, sauce, paraíso.

En la actualidad los postes más empleados son los de madura dura. En alambrados permanentes la madera más usada es la del quebracho colorado por su rectitud, larga vida útil y gran resistencia.

Los postes de madera blanda tienen la ventaja de ser más económicos, se utilizan para alambres suspendidos, para lanares, etc. **La distancia entre los postes (claros) puede variar entre 10 y 12 metros.**

De acuerdo con el diámetro y longitud, los postes de madera pueden ser: Enteros, Cortos o Medio reforzados.

Los **postes enteros** de quebracho tienen una longitud de 2,40 – 2,50 metros. Se los emplea en general como esquineros, sostén de tranqueras, torniqueteros, etc.; se entierran a una profundidad de un metro o más, quedando entonces alrededor de 1,50 metros sobre el nivel del suelo.

Los **postes cortos** tienen 2,20 metros de longitud, se utilizan en palos generales de líneas. Su única función es darle sostén al alambre. Según el tipo de alambre, estos postes se colocan a distancias de 10, 12 o 15 metros entre ellos.

Los **postes medio reforzados** tienen alrededor de 2,20 metros de longitud. Se los utiliza como postes generales en líneas inferiores o en lugares donde no hace falta dar gran solidez y resistencia al alambrado.

Varillas y varillones:

Se diferencian entre sí por sus medidas, tanto en largo como en ancho y espesor, así como también por su función. Las varillas permanecen suspendidas y los varillones pueden llegar a la superficie del suelo haciendo las veces de postes en tiros largos. Las varillas más difundidas son las de madera pero presentan el inconveniente que al romperse se astillan, pudiendo ocasionar heridas en el animal. Se colocan 6 varillas por claro, separadas a 1,43 metros entre sí cuando la distancia entre los postes es de 10 metros, y 7 varillas separadas a 1,50 metros entre sí, cuando la distancia entre los postes es de 12 metros. La distancia entre el piso y la varilla es de 10 centímetros.

Alambres:

Se encuentran muchos tipos de alambres: lisos, púas y los de tejido o mallas.

Alambres lisos: pueden ser de alta resistencia, mediana resistencia o alambres dulces.

Los **alambres de alta resistencia** son de acero y son utilizados para línea, por su alta resistencia y tracción. Se comercializan en rollos de 1000 metros.

Los **alambres de mediana resistencia** son también de acero pero su resistencia a la tracción es menor. La ventaja que presentan es la de ser más flexibles y maleables.

Los **alambres dulces** son de acero y son utilizados para ataduras, maneas, por ser sumamente flexibles y maleables. Conocidos también como alambres galvanizados, al recibir un proceso de galvanización electrolítica.

Alambre de púas: van quedando fuera de uso en la actualidad. Sin embargo en lugares donde se trabaja con hacienda arisca todavía se considera importante su uso. Por esa razón los alambrados permanentes incluían siempre dos hilos de púas. Se comercializan en rollos de 500 metros.

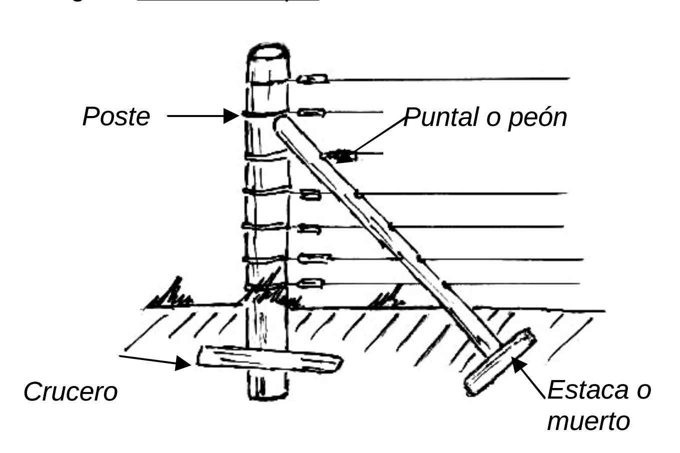
Elementos complementarios.

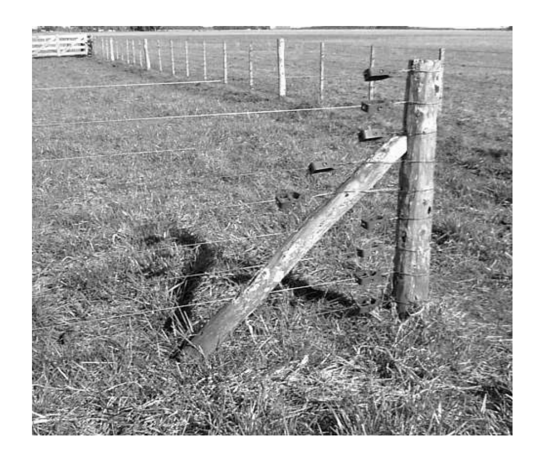
Así se denominan a aquellos que dan solución de continuidad al alambrado, aquellos que permiten el pasaje a través del mismo y también a aquellas construcciones necesarias en casos en que se deba atravesar accidentes geográficos como arroyos, cañadas, lagunas, etc.

De esta manera tendremos los remates, esquineros, tranqueras o puertas, tranquerones, guardaganados y trampas o desaguaderos.

Los **"remates"** son necesarios para la terminación de un "tiro de alambrado". Los mismos pueden ser simples o dobles. Los "simples" están formados por un poste entero, el cual puede tener en su parte inferior un crucero para darle mayor estabilidad; de este poste parten los hilos de alambrado hasta un poste torniquetero, desde donde se estiran y tensan. Para evitar su desplazamiento en dirección a la línea, se le coloca un puntal o "peón" en forma diagonal, se calza mediante una muesca y se sujeta con una amarra de alambre o un bulón. El puntal termina enterrado y apoyando su extremo sobre una estaca o "muerto" para darle mayor resistencia.

Fig. 1. Remate Simple.

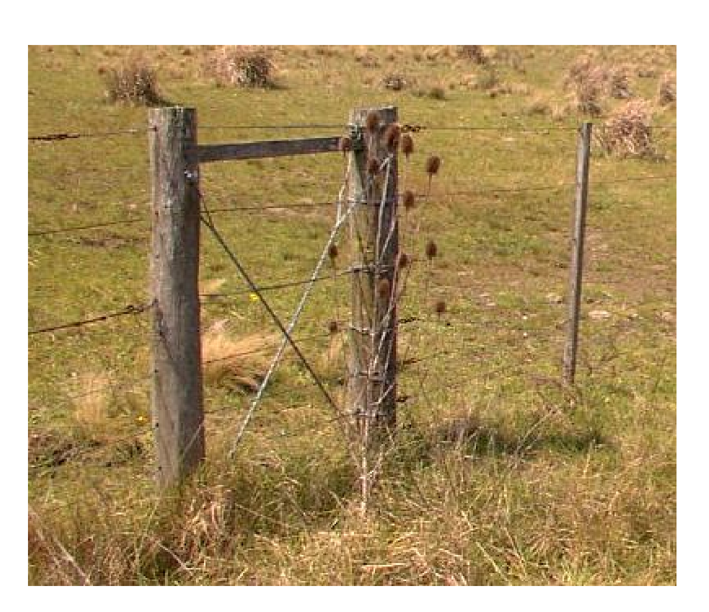


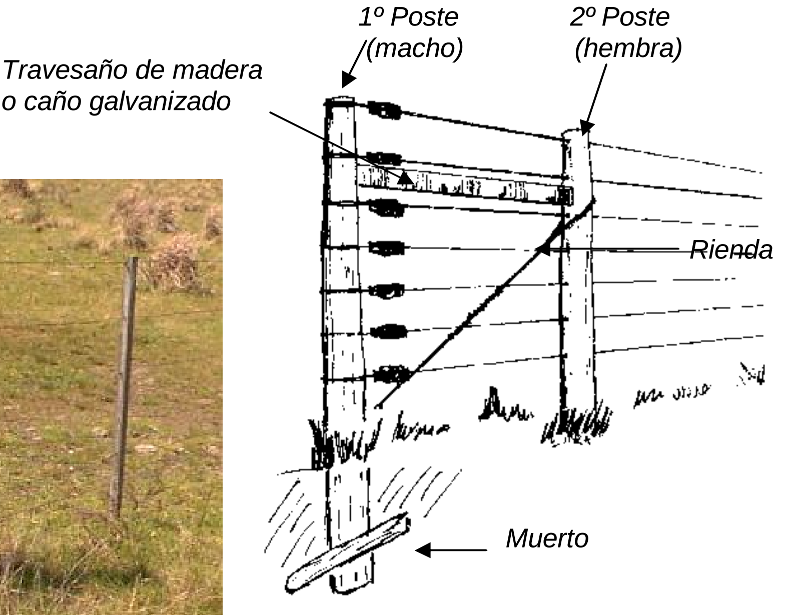


Los "remates doble u oriental" están formados por dos postes enteros (macho y hembra) distanciados entre sí por 1 metro aproximadamente, mantenidos a esa distancia mediante el empleo de un travesaño de madera dura o un caño galvanizado.

Los hilos se atan al primer poste ("macho") y desde la parte superior del segundo poste ("hembra") se tira una rienda que abraza al macho y va a terminar en un "muerto"

Fig. 2 Remate doble u oriental.





Los **“<u>esquineros</u>”** sirven para formar los ángulos o esquinas en una o más líneas de alambrado que se unen o cruzan. Están formados por un poste entero con puntales o peones en la dirección de cada una de las líneas, denominándose “pata de gallo”, o bien por la unión de dos remates dobles.

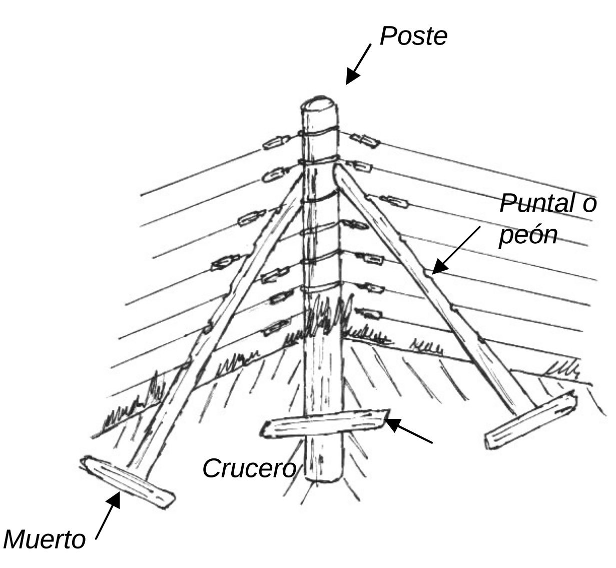


Fig. 3

<u>Esquinero “pata de gallo”</u>.



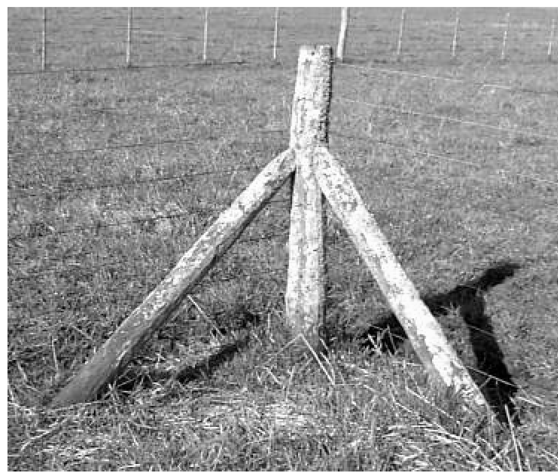
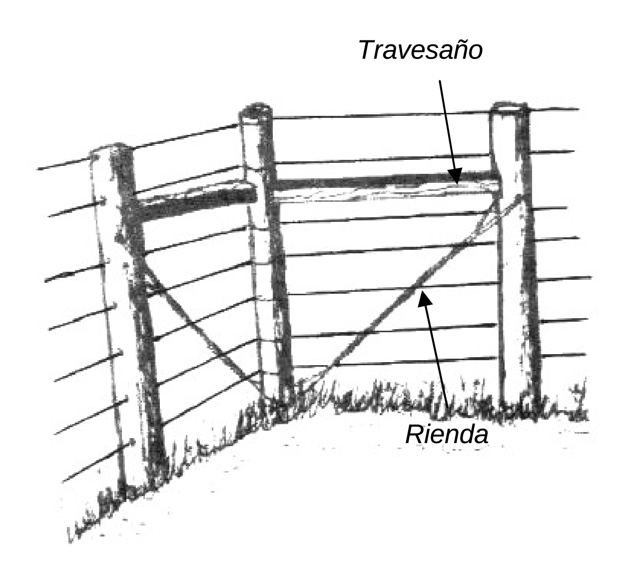


Fig. 4
<u>Esquinero doble oriental</u>.





Las **“<u>tranqueras o puertas</u>”** están constituidas por un marco de madera dura que se articula sobre un poste mediante bisagras (o machos). El marco se cierra por medio de listones, varillas de hierro

redondo, etc., para impedir el paso de los animales. A su vez, estos elementos sirven para darle mayor solidez y resistencia.

En algunos lugares aún encontramos tranqueras de alambre, no son rígidas ya que están constituidas por la continuación de un trozo de alambrado.

Existen en el mercado una amplia gama de modelos en cuanto al diseño y al material utilizado y consecuentemente con ello dependerá su duración.

Fig. 5

Tranquera de tirantes
con hierros. Crucero simple.



Fig. 6

Tranquera de listones
de 1” x 4”. Doble crucero.



Para el cierre de las tranqueras los sistemas son variados. El más común es el aro, pero presenta el inconveniente que es abierto con facilidad por los animales. Para evitar esto se adosa una palanca al aro que al bajarse traba en una muesca.

También la sujeción de la tranquera se efectúa con una cadena. Existen otros tipos de trabas diseñadas para ser abiertas fácilmente por una persona a caballo.

Fig. 7 Cierre con cadena.



Cierre con aro



Cierre con aro y traba



La ubicación correcta de las tranqueras es muy importante para facilitar el movimiento de la hacienda, ubicándose por lo general próximas al ángulo de los potreros.

Las tranqueras pueden ser simples, de doble hoja o pequeñas. La longitud de las simples varía de 2,5 a 4,5 metros y su altura es de alrededor de 1,15 metros. Las dobles, se forman por dos tranqueras simples, permitiendo un mayor espacio libre y por consiguiente el pasaje cómodo de maquinarias. Y por último las pequeñas o "portillos", que permiten el paso de una persona a caballo, ubicándose en lugares estratégicos para los recorredores.

Los **"tranquerones"** son tranqueras de alambre con una longitud que varía entre los 6 y 12 metros. Son flexibles ya que se componen de varillas y alambres y a su vez se emplean palancas, criques, torniquetas u otro elemento que sirva como sistema de cierre. Los tranquerones se ubican por lo general al lado de una tranquera común.

Los **"guardaganados"**, tienen por función permitir solo el paso de vehículos, evitando la entrada o salida de animales y carruajes a través de ellos.

El guardaganado tiene como única finalidad la comodidad del que circula en un vehículo al evitarle tener que detener la marcha, descender, abrir la tranquera, pasar el vehículo, cerrar la tranquera y ascender para continuar la marcha. No tiene la absoluta seguridad de una tranquera para impedir el paso de los animales pero el riesgo que se corre es mínimo, casi se podría considerar despreciable.

Los guardaganados se colocan por lo general para el pasaje de vehículos livianos y para ello se coloca un travesaño que al limitar la altura de los vehículos, en cierta forma controla el peso de los mismos.

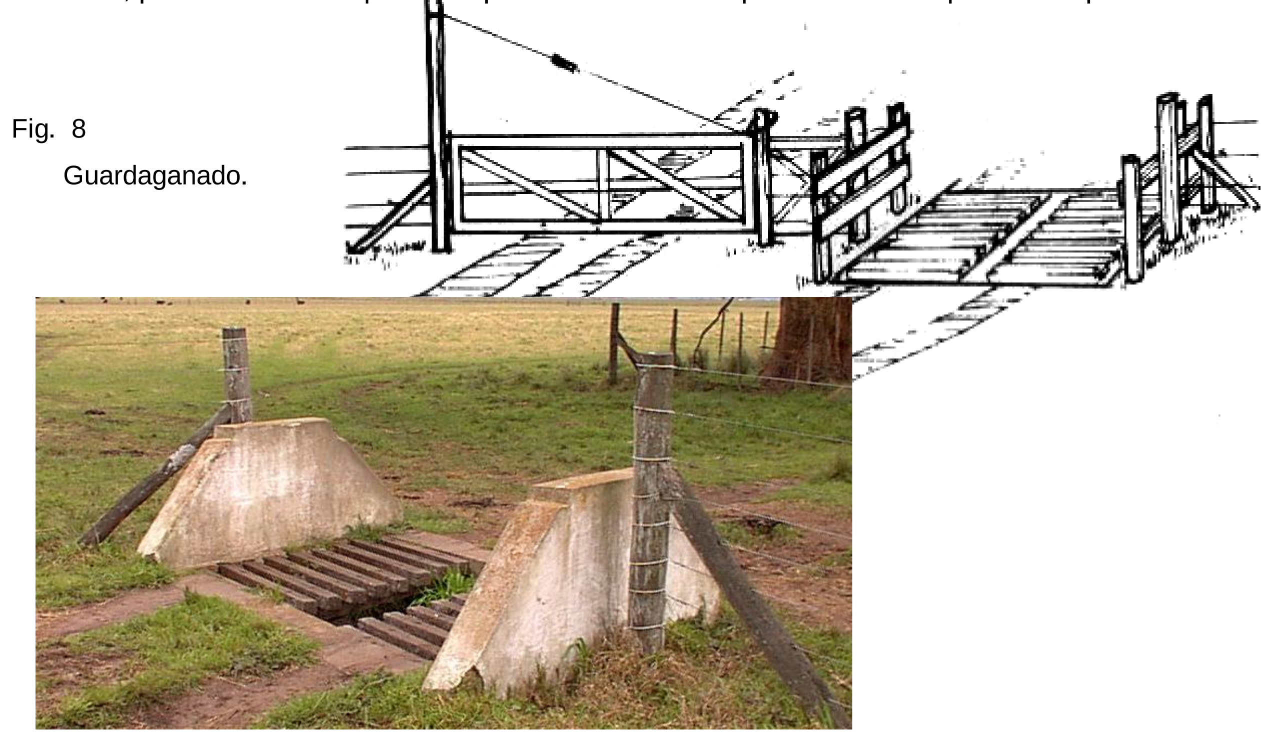
El ancho necesario para el paso de un vehículo se considera de 2,50 a 3,00 metros, de modo que el guardaganado estará dentro de estas dimensiones.

Consisten en una fosa de forma rectangular con paredes de material y una profundidad que varía por lo común entre los 0,75 y 1,00 metro. Sobre los bordes laterales se calzan vigas o rieles de hierro, o vigas de madera dura, y en algunos casos vigas de hormigón, distanciados unos 10 a 15 centímetros entre sí. Los rieles o listones se colocan en forma perpendicular al sentido de la marcha de los vehículos.

A partir del guardaganado, los tiros de alambre deben arrancar del centro y lado interior de las paredes laterales, precaución esta que tiene por finalidad evitar que la hacienda pueda trasponerlo.

Fig. 8

Guardaganado.



Las **"trampas, desaguaderos o cimbras"**, son tiros cortos de alambrados, construidos por debajo de la línea principal cuando esta traspone algún accidente geográfico, el que dejaría un espacio suficiente como para permitir el pasaje de la hacienda. Esos accidentes geográficos pueden estar constituidos por pequeñas lagunas, arroyos, cañadas, canales de desagüe y depresiones en general. Las trampas

pueden ser fijas o rebatibles, de acuerdo a su longitud y al caudal de agua o al arrastre de resaca, ramas, etc., que eventualmente deba pasar por ellas, sin que se dañe el alambrado.

Fig. 9 Trampa, desaguadero o “cimbra”



Los **“<u>torniquetes</u>”** son de uso común en la construcción de un alambrado, pero en muchas regiones del país se suple la función que cumplen con el uso de la máquina de estirar alambres, rebajando así los costos y mayor comodidad en el trabajo. La función que cumplen es de estirar los alambres.

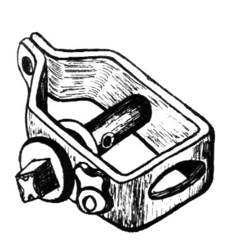
Los torniquetes son cajas metálicas con un eje perforado, donde se enrolla el alambre sujetándolo con sólo enhebrarlo en el agujero o perforación; el eje se traba mediante un sistema de crique.

Los más comunes son los denominados golondrina (o de aire, o pajarito), los dobles, los medios dobles y los de cajón. Estos diferentes tipos se utilizan según el alambrado de que se trata, el lugar donde se deban colocar y la longitud del alambre a estirar.

Los <u>torniquetes golondrina</u> pueden ser de diferente tamaño y más o menos reforzados.
Se pueden colocar en un remate o esquinero, al cual se unen por una amarra de alambre, o en el medio de un “tiro”. Es el único tipo que no está adosado al poste sino que va suspendido, por lo que se denomina “de aire”. Se pueden utilizar en sustitución de los de cajón, adosándose a la parte exterior del poste.

Fig. 10

Torniqueta golondrina.



Los <u>torniquetes dobles</u> constan de dos planchuelas de hierr[illegible]l centro con el cual se fijan al poste, y dos ejes laterales que giran en los extremos de las planchuelas y que se traban mediante sistemas de crique. Los postes sobre los que se fijan reciben el nombre de torniqueteros.

Los torniquetes medio doble son semejantes al anterior pero con un solo eje. Se utilizan por lo general para el cierre de tranqueros.

Fig. 11

Torniqueta doble.

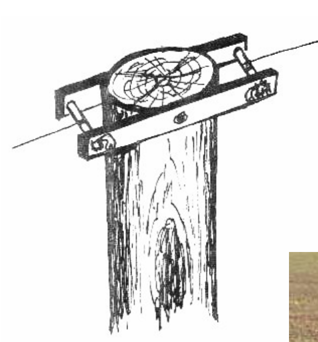
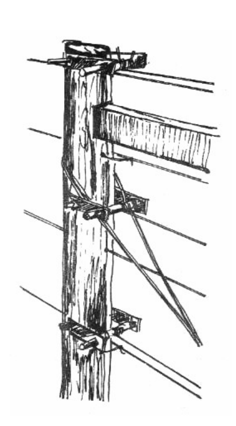


Fig. 12

Torniqueta media doble.

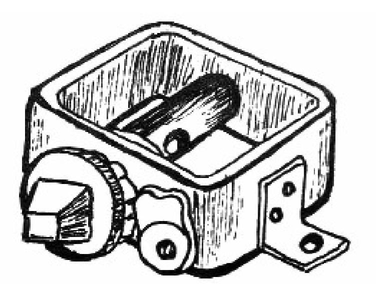




Los torniquetes de cajón se emplean adosados al poste. Constan de un marco de metal con dos soportes para su fijación y un eje interno con crique, constituyendo todo una misma pieza. En la actualidad son los torniquetes de menor uso.

Fig. 13

Torniqueta de cajón.





Elementos auxiliares:

Se consideran dentro de este grupo a todos aquellos elementos que no forman parte del alambrado, pero que son imprescindibles para su construcción.

Para tal caso las herramientas necesarias serán las siguientes: palas, pisón, pala tijera, máquina perforadora, máquina para estirar alambres, llave california, tijera para cortar alambres, taladro y mechas de 8 y 16 milímetros, llave torniquetera, plomada, tenazas y otro tipo de herramientas comunes (serruchos, mazas, martillos, hachas de mano, cortafierros, formones, etc.).

ALAMBRADO SUSPENDIDO.

Para divisiones interiores entre potreros se ha adoptado con gran beneficio económico el alambrado suspendido (oscilante). La mayor ventaja respecto del sistema tradicional la constituye su economía, tanto en materiales como en mano de obra.

Si bien el tendido se realiza en forma similar al tradicional, la separación entre postes es mucho mayor, pudiendo colocarse a una distancia aproximada de 30 metros.

Asimismo la cantidad de hilos puede reducirse a un número de 3, 4 o a lo sumo 5, en los casos que fuera necesario, con lo que se obtiene gran eficacia del sistema. La forma de estas varillas se caracterizan por sus extremos en forma de N cerrada con terminación alargada que hacen muy dificultoso que se corran.

Entre las ventajas está la de impedir el paso de los animales por debajo, sobre todo si se tiene la precaución de colocar el alambre inferior de púas.

La flexibilidad es el principio fundamental del sistema, por lo que no conviene tensar los hilos colocando los postes a menos de 30 metros ya que dificultaría su ejecución. El alambre que pasa por los postes y varillas debe ir maneado, y no enhebrado, para facilitar su reposición que se hace con sólo aflojar los torniquetes sin necesidad de desarmar el alambrado.

Las varillas generalmente son de hierro que se puede trabajar en frío. De modo que si se llegan a doblar por algún motivo es muy fácil enderezarlas.

La forma de instalar este sistema de alambrado consiste en colocar primero los postes torniqueteros, asegurarlos bien cada 200 a 400 metros; en caso que la topografía del terreno sea irregular, conviene ubicarlos de modo que no quede mucho espacio entre el hilo inferior y el suelo. Luego se coloca el alambre superior y se estira, con lo cual se obtiene la línea para colocar los postes intermedios, lo que hará antes de poner los otros alambres; a continuación se completa la colocación de los hilos, se los estira con una máquina de estirar común, dejando puestos los torniquetes.

Por último se colocan las varillas con los alambres tendidos, pero flojos, enhebrándose primero los internos con un simple giro de varilla y luego colocando los extremos en forma de N mediante la ayuda de una pequeña palanca para pasar el alambre por encima y al otro lado de la punta de la varilla; luego se tensará el alambre con los torniquetes quedando perfectamente estirado.